



REVISÃO DE AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM COMO FERRAMENTAS DE SUPORTE PEDAGÓGICO AO ENSINO PRESENCIAL REVIEW OF VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS AS TOOLS FOR PEDAGOGICAL SUPPORT IN FORMAL TEACHING

Felipe Ghisleni Freitas¹

Milena Pizzolotto De Conti Meneghine²

Everton Sebastiany Reisdorfer Dewes³

Marilei de Fátima Kovatli⁴

RESUMO: É evidente o uso dos meios tecnológicos na educação, principalmente como ferramentas de suporte e aprendizagem ao ensino presencial. Ambientes Virtuais de

¹ Graduação em Administração de Empresas, Graduação em Informática; Especialização em Docência no Ensino Superior pelo Centro Universitário Barão de Mauá, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. Mestre em Gestão Comercial pela Faculdade de Economia da Universidade do Porto – PT. Professor e Coordenador de Cursos Graduação na Faculdade CneC Santo Ângelo. E-mail do autor: felipeghisleni@gmail.com.

² Graduação em Administração: Gestão Internacional dos Negócios pelo Iesa, Especialização em Administração Estratégica pelo Iesa, Mestre em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Santa Maria. Professora da Faculdade CneC Santo Ângelo. E-mail: milenapdc@gmail.com

³ Graduação em Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2002) e mestrado em Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2005). Atualmente é Analista Judiciário - Esp. Informática da Justiça Federal de Primeiro Grau do Rio Grande do Sul (RS). Professor de Cursos Graduação na Faculdade CneC Santo Ângelo. E-mail do autor: everton.dewes@gmail.com

⁴ Graduação em Informática pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul -UNIJUI, Especialização em Informática na Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-URI e mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC. Professora do Curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Faculdade CNEC Santo Ângelo-RS.

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



FACULDADE CNEC
Santo Ângelo

Aprendizagem (AVA) tornaram-se uma realidade no apoio ao ensino presencial, portanto mapear as principais ferramentas utilizadas atualmente se torna importante para o aperfeiçoamento e emprego desta. Este estudo buscou especificar e avaliar os principais AVA (s) utilizados para suporte pedagógico ao ensino presencial tradicional. O estudo demonstra a inexistência de equilíbrio entre o aspecto pedagógico e o tecnológico durante o desenvolvimento de AVA(s) o que justificaria a não abrangência de todas as características mínimas enumeradas neste estudo como indicadores de desempenho.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino. Ambiente Virtual de Aprendizagem. AVA.

ABSTRACT: It is evident the use of technological means in education, mainly as tools of support and learning in formal teaching. Virtual Learning Environments (VLE) have become a reality supporting formal education, so mapping the main tools currently used becomes important for the improvement and use of this environments. This study aimed to specify and evaluate the main VLE(s) used for pedagogical support to the traditional classroom teaching. The study demonstrates the lack of a balance between the pedagogical and the technological aspects during the development of VLE(s), which would justify the lack of all the minimum characteristics listed as performance indicators.

KEY WORDS: Distance education. virtual learning environments. VLE.

1 Considerações Iniciais

Atualmente é evidente a utilização dos meios tecnológicos para os mais variados fins: educação, relações interpessoais, negócios, trabalho e lazer, o que está diretamente associado a crescente disponibilização de novas e diferentes tecnologias.

Na área educacional existe cada vez mais a utilização de ferramentas tecnológicas para suporte à aprendizagem. Como exemplo pode-se citar o uso da internet como ferramenta de suporte educacional, com o tempo desenvolveu-se os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Segundo Palloff & Partt (2002) um AVA é um espaço virtual que proporciona suporte no processo de ensino-aprendizagem, um espaço virtual para realização de atividades, trocas de informações, debates em grupos virtuais com o intuito de aperfeiçoar, integrar e construir conhecimento proporcionando uma comunicação bilateral e multidirecional as quais proporcionam interações entre todos os participantes sejam elas coletivas ou individuais.

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



FACULDADE CNEC
Santo Ângelo

Neste contexto se pode definir a internet e seus recursos como ferramenta pedagógica facilitadora do processo de inovação do ensino. Levando em conta a facilidade que os jovens têm em realizar tarefas através da internet, torna-se evidente que esta ferramenta ocupa real importância na vida destes, o que em tese tornaria o processo de aprendizagem importante e prazeroso. Assim possibilitar uma extensão de sala de aula através da internet pode representar para os alunos e demais envolvidos uma forma de atender a demanda existente.

A existência de um espaço de interação entre estudantes de um curso presencial na aprendizagem extraclasse contribui de forma positiva para trocas e discussões de conteúdos apresentados inicialmente em sala de aula e assim sendo estreitos os laços entre professor e aluno. Mapear as principais ferramentas utilizadas atualmente e conhecer seus pontos relevantes se torna importante para o aperfeiçoamento e emprego desta metodologia de ensino com suporte tecnológico extraclasse no futuro.

O presente estudo tem como objetivo especificar e avaliar os principais AVA(s) utilizados para suporte pedagógico ao ensino presencial tradicional a fim de levantar necessidades existentes para seu aperfeiçoamento. Busca-se enumerar os principais AVA(s) utilizados atualmente, caracterizá-los segundo suas necessidades pedagógicas e tecnológicas, e analisá-los para obter-se uma melhor compreensão das carências ainda existentes neste ambientes.

Assim sendo em um primeiro momento será efetuada a definição de conceitos e serão elencados os critérios de avaliação, posteriormente uma revisão sistemática de AVA de acordo com os critérios definidos, após revisão sistemática os dados serão aplicados a uma lista de verificação afim de medir os dados obtidos e reduzir a influência pessoal dos pesquisadores, a seguir serão apresentados os resultados da pesquisa bem como sua discussão para então serem apresentadas considerações finais para este estudo.

2 As novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem

Quando se fala de processo ensino-aprendizagem e novas tecnologias logo se associa a presença de dois atores nesse processo. O professor e o aluno, o primeiro ocupa o papel de educador e quando se fala do ponto de vista tecnológico pode-se dividi-lo em dois. Os educadores imigrantes os quais segundo Prensky (2001) vivenciaram a evolução digital e o surgimento dos primeiros computadores de mesa e demais ferramentas

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



existentes no mundo moderno e os educadores nativos que em contrapartida já nasceram em meio ao mundo informatizado e conectado.

O desenvolvimento tecnológico deve caminhar ao lado do desenvolvimento pedagógico, visto que, por mais moderno que seja um sistema aplicado à educação de nada adiantará se não atender aos requisitos exigidos para se atingir os objetivos preestabelecidos.

Para Tajra (2012) a diversidade tecnológica como suporte ao processo de ensino tende a propiciar vantagens à aprendizagem do aluno o que não significa necessariamente garantia de qualidade, mantendo assim, fundamental a participação do professor para fortalecer o processo pedagógico. Contudo quando se alia tecnologia e orientação pedagógica tende-se a obter resultados positivos baseados na troca de informações entre diferentes grupos estudantis e culturais o que não seria possível sem o aporte tecnológico bem orientado. No entanto para que isto ocorra o professor deve adequar-se a novas abordagens de ensino e aprendizagem levando em conta o contexto virtual. (MUNHOZ, 2013).

Assim, uma vez que a prática pedagógica é acompanhada por um aporte tecnológico integrado aos conteúdos educacionais existe o fortalecimento da própria prática pedagógica e do professor.

Baseando-se na gama de recursos tecnológicos disponíveis atualmente, o professor como mediador carrega consigo o dever de dinamizar suas aulas com adicionais virtuais que venham por elucidar o conteúdo aplicado. Com isso o professor através destes recursos cria uma ligação entre ensinar e aprender afim de efetuar a ligação entre a construção de conhecimento e a aplicação na vida prática. (LAHN & BENTES, 2011).

Ao final pode-se notar que a mediação pedagógica em conjunto a tecnologia exerce um efeito positivo, tanto nos professores, quanto nos alunos, sendo primordial um alinhamento entre as estratégias de aprendizagem e as propostas implementadas nas ferramentas de aprendizagem virtual.

3 Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Em um mundo globalizado em que produzir de forma sustentável e coletiva é cada vez mais relevante à comunicação e educação através de AVA torna-se cada dia mais significativo, pois as bases da sociedade atual estão fundadas no conhecimento: currículos

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



em redes sociais, formas de ensino baseadas em redes cooperativas gerando uma inteligência coletiva acaba por denominar a sociedade em que vivemos como uma sociedade do conhecimento (GARA, MESQUITA & JUNIOR, 2014).

Em ambientes virtuais existe a necessidade de alocação de um espaço de tempo para interação interpessoal dos agentes envolvidos formando uma rede de afinidades. Assim sendo, ainda segundo Gara, Mesquita & Junior (2014) a existência de estratégias bem definidas contribui para o desenvolvimento de vínculos uma vez que tendem a criar novos padrões na rede. Agentes com mesmos padrões tendem a enfrentar as mesmas dificuldades no processo de aprendizagem o que pode ser abrandado pelas relações que venham a se formar com base nos próprios padrões.

No que tange a vantagens proporcionadas pelos AVA(s) aos alunos pode-se elencar o fácil acesso as informações em tempo integral libertando o aluno do tempo restrito existente em sala de aula, assim os alunos estudam conforme seu próprio cronograma. Além disso os alunos podem estudar remotamente a partir de qualquer localização geográfica e em qualquer período de tempo. O que torna o aprendizado a geográfico e atemporal.

Não menos importante os AVA(s) propiciam a colaboração entre os alunos através da possibilidade de troca de informações, além da produção colaborativa de conhecimento o que vem a fortalecer o trabalho em equipe. Portanto individualmente ou coletivamente os alunos podem ter um acompanhamento personalizado conforme suas prioridades, tendo acesso às informações a qualquer hora e com possibilidade de escolha de conteúdo conforme as próprias prioridades (MUNHOZ, 2013).

Já para professores pode-se perceber que AVA(s) proporcionam a possibilidade de se trabalhar em diversificadas estratégias de aprendizagem: orientada discussão; centrada no sujeito; por projetos; estudos de casos; dentre outras, assim é possível desenvolver práticas pedagógicas interdisciplinares e transdisciplinares (GABARDO, QUEVEDO & ULBRITCH, 2010).

Para Silveira & Peixoto (2014) os AVA(s) ainda possibilitam disseminar informações para uma grande gama de pessoas sem restrições geográficas o que ocorre devido a possibilidade de armazenamento, recuperação e distribuição de informações no próprio ambiente de aprendizagem. Para tal é de fundamental importância uma construção com enfoque didático-pedagógico das AVA(s) que possa possibilitar uma aplicação da ferramenta a contento por parte dos professores.

De acordo com Lahn & Bentes (2011) as ferramentas devem permitir a personalização de conteúdos e comunidades por parte dos professores, os mesmos devem

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



FACULDADE CNEC
Santo Ângelo

poder incluir modificar e excluir conteúdos e comunidades podendo assim atender aos objetivos das disciplinas em questão.

No que se refere ao uso de AVA(s) pelas instituições de ensino, Lahn & Bentes (2011) enumeram como benefícios a redução de custos operacionais e o grande alcance principalmente quando trabalhada na modalidade de educação a distância, no entanto, mesmo como apoio presencial pode-se ampliar os espaços educacionais, constituindo comunidades virtuais de aprendizagem.

4 Princípios Pedagógicos X Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Teoricamente o uso das tecnologias de informação não mudam inicialmente o plano educacional existente, deve-se ter em mente quais sujeitos serão alvos deste plano, porque e de que forma será implementado. Assim sendo a realidade existente na vida acadêmica de ser levada em conta no processo de ensino-aprendizagem e receber uma aplicação teórica que reflita este contexto (PALLOF & PRATT, 2002).

A transmissão de conhecimento não deve ser o único foco em um processo de ensino-aprendizado, logo, deve ser implantado proporcionando ao sujeito alvo capacidade em construir competências com base no conhecimento recebido. Assim torna-se importante a reflexão de estratégias que estejam ligadas ao mundo real por parte dos ambientes de ensino aprendizagem (MOORE & KEARSLEY, 2007).

A grande dificuldade em questão seria construir um ambiente virtual de aprendizagem que agregue todas as informações e interesses do público alvo quando o número e diversidade destes tenham proporções praticamente infinitas. Embora exista uma compreensão do funcionamento de um público alvo afim de promover um desenvolvimento adequando deste ambiente torna-se difícil encontrar um denominador comum para todos os públicos alvos.

A utilização de ambientes virtuais de aprendizagem como apoio ao ensino presencial é importante para que o público alvo possa interagir em grupo levando práticas e conhecimentos individuais e compartilha-las com o coletivo proporcionando melhorias em interação e elevando a qualidade do estudo. Então a existência de um repositório com recursos a serem compartilhados pode ser uma alternativa que proporcione o enriquecimento do ensino presencial através do ensino a distância (WENGER, 2009).

Para Santos & Okada (2003) nem todo conteúdo transmitido em sala de aula é assimilado pelo aluno e o mesmo precisa de mecanismos para obtenção deste conteúdo. Os autores também evidenciam que para uma completa aprendizagem extraclasse do conteúdo disponibilizado em um AVA, o aluno necessita de mecanismos para interação

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



FACULDADE CNEC
Santo Ângelo

com seus pares, o que torna possível que se estabeleça um pensamento coletivo e construtivo.

Oliveira, Costa & Moreira (2004) salientam que, embora seja efetiva a prática de ensino presencial, deve-se também agregar valor ao ensino através de ambientes virtuais que propiciem a colaboração e deem suporte ao trabalho das pessoas, aliando assim sala de aula curso e o próprio trabalho destas.

5 Procedimentos metodológicos

Para se alcançar o objetivo proposto neste estudo primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica em busca de conceitos e terminologias relacionados ao tema. A seguir foi realizada uma consulta ao banco de teses e dissertações do Portal CAPES de Periódicos Eletrônicos, com o propósito de identificar as produções existentes sobre o assunto e limitar o tamanho da base de dados a ser estudada.

Segundo as opções metodológicas descritas por Vergara (2009), a pesquisa pode ser classificada inicialmente como uma pesquisa descritiva e exploratória. Na pesquisa descritiva existe a possibilidade de emprego de variadas técnicas, dentre as quais se podem citar: estudos descritivos e correlatos, estudos de caso, estudos causais e análise sistemática.

Foi elaborada uma lista de verificação afim de avaliar os AVA(s) que serão selecionados para estudo a partir da análise sistemática. Assim, ao se considerar os objetivos expostos esta pesquisa busca analisar os AVA(s) mais utilizados e citados na base de dados selecionada.

Assim sendo, a análise de sistemática foi adotada como forma de classificar as informações divulgadas nos estudos selecionados, com o intuito de filtrar as informações necessárias para quantificação posterior. Como referido anteriormente para realização deste estudo foi escolhida a base de teses e dissertações da CAPES para compor o universo da pesquisa e cujos dados referem-se ao período de 2010 a 2015.

Para alcançar os objetivos definidos, selecionaram-se primeiramente estudos cujos termos “AVA” e “Ambientes Virtuais de Aprendizagem” foram citados. Após submissão dos termos foram encontrados um total de 207 estudos relacionados, destes 161 dissertações de mestrado e 46 teses de doutorados.

A seguir optou-se pela estratificação apenas de estudos com suas respectivas áreas do conhecimento ligadas ao tema deste trabalho como se pode ver no Quadro 1. Após estratificação a amostra foi formada por um total de 96 estudos.



Quadro 1 – Tamanho da Amostra

Área de conhecimento	Número de estudos
Educação	50
Ciência da Computação	24
Ensino	20
Educação de Adultos	2
Total	96

Fonte: Dados estratificados da base de dados CAPES

O segundo critério adotado para definição da amostra foi à análise sistemática, dos 96 estudos que compõe a amostra, buscou-se descobrir quais AVA(s) foram abordados mais citados e estudados afim de selecionar os mais relevantes para se analisar neste estudo.

Também se buscou descobrir as principais características positivas e negativas apontadas nos estudos para cada AVA citado afim de construir uma lista de verificação composta para análise sistemática dos AVA(s) que vierem a ser selecionados.

6 Construção da Lista de Verificação

Como já referenciado neste item, a recolha de dados dos estudos que compõem o recorte foi feita por meio de um estudo exploratório, através de análise sistemática e para tal se faz necessária a elaboração de uma Lista de Verificação, o que torna possível a avaliação dos AVA(s) frente aos indicadores propostos neste estudo.

Segundo Faria (2010), apenas o apontamento da utilização, ou não, por parte dos indicadores de desempenho em uma Lista de Verificação não torna possível uma correta avaliação de documentos que compõem um estudo, uma vez que, se deve ponderar pesos distintos para cada indicador, levando em conta sua relevância para as características do setor em estudo. Deve-se considerar a existência de indicadores essenciais e indicadores

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



FACULDADE CNEC
Santo Ângelo

adicionais o que reforça a importância de uns indicadores sobre outros e torna mais clara a necessidade de uma análise ponderada.

Com base nesses pressupostos, pode-se compreender que a definição dos pesos para cada indicador de desempenho será definido pela importância que cada um tem para o setor do estudo. Embora cada indicador receba um peso com base em sua relevância é importante pré-definir os pesos a serem utilizados. (FARIA, 2010).

Quadro 2 - Importância do indicador de desempenho

Classificação	Peso
Facultativa	1
Desejável	2
Importante	4
Muito importante	5

Fonte: Adaptado de Freitas (2013).

Não obstante a ponderação de peso é feita a cada indicador existente com base na aplicação do setor em estudo, ainda assim, torna-se importante que se estabeleça uma variável para medição da qualidade da informação que é apresentada, ou não, para cada indicador. Assim Faria (2010) sugere que se defina uma escala para a avaliação da informação. Para tal foi definida uma escala de 0 a 4, como se pode observar no Quadro abaixo.

Quadro 3 - Avaliação dos indicadores apresentado no estudo.

Avaliação dos indicadores apresentados no AVA(s)	Escala
Não possui o indicador implementado	0
Possui o indicador implementado, mas de forma irrelevante	1

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



Possui o indicador implementado de forma regular	2
Possui o indicador bem implementado, mas não atende a todas as necessidades	3
Possui o indicador implementado a contento.	4

Fonte: Adaptado de Freitas (2013).

Após tais ponderações se torna possível à definição de uma Lista de Verificação para avaliação do universo estudado. Desta maneira é possível, não somente realizar uma análise sistemática, como também ranqueá-los por meio do indexador gerado em cada avaliação de AVA(s). No Quadro 4 foram listados os indicadores que compõem a lista de verificação, juntamente com os pesos aplicados a cada indicador de desempenho conforme exposto no Quadro 2, e uma coluna em aberto onde se atribui a avaliação das informações apresentadas nos estudos para cada indicador de desempenho com base no Quadro 3. (FREITAS, 2013).

Quadro 4 - Lista de Verificação

INDICADORES DE DESEMPENHO	DE	PESO	AVALI AÇÃO	Indexador
Interatividade		2		
Princípios pedagógicos em sua concepção		5		
Suporte a multimídia		4		
Aprendizagem Colaborativa		4		
Possui facilidade de uso (intuitivo)		2		
Prima pela acessibilidade		5		
Open Source		1		

Fonte: Adaptado de Faria (2010).

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



FACULDADE CNEC
Santo Ângelo

A partir da definição de uma lista de verificação cria-se um método linear e estruturado que proporciona uma análise de conteúdo parcial e irrefutável. Embora interpretações do pesquisador para avaliar a pontuação de informações apresentadas por cada indicador possam ter influência pessoal, esta influência tende a ser minimizada no resultado final pelas ponderações de peso aplicadas aos indicadores para o cálculo final dos indexadores. (FREITAS, 2013).

A base de cálculo para definição do indexador é definida por:

$$\sum \frac{(B1 * C1)}{B1}$$

B1= Peso atribuído aos indicadores conforme sua importância. [1; 2; 4; 5] conforme definido no Quadro 2.

C1= Escala atribuída pelo pesquisador para cada indicador apresentado, ou não, pela empresa. [0;1;2;3;4]. Conforme definido no Quadro 3.

7 Resultados e discussões

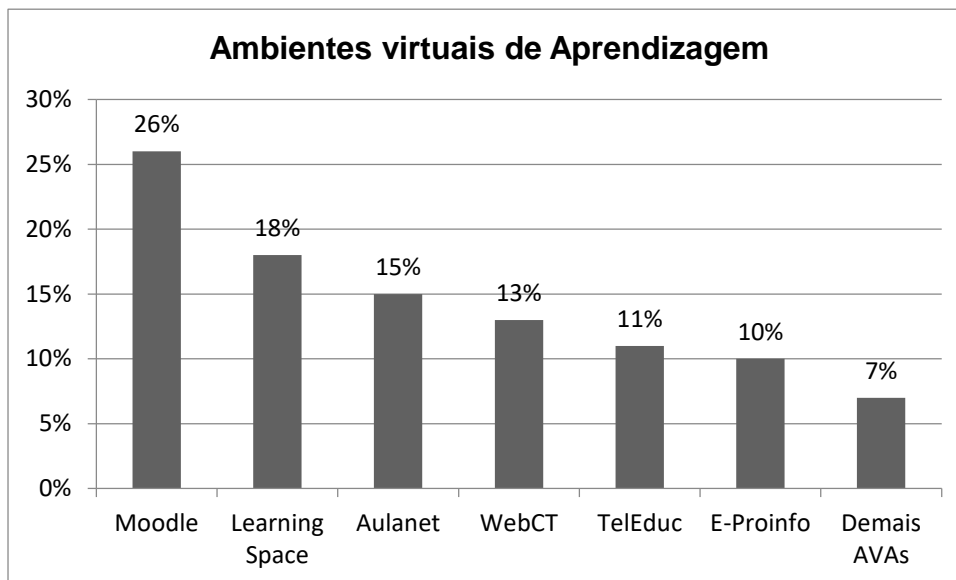
A partir do momento em que foi estabelecida a metodologia a ser seguida para análise sistemática, se faz necessária sua aplicação no recorte definido anteriormente. Primeiramente, evidencia-se o perfil dos AVA(s) que compõem a amostra, em seguida foi efetuada a análise sistemática com base na lista de verificação definida no Quadro 4 apresentado no item anterior.

Segundo o que foi proposto por Gabardo, Quevedo & Ulbricht (2010) uma amostragem intencional é aquela em que os objetos a serem analisados se encontram entre 4 e 10 elementos, sendo que uma análise com número de elementos inferior a 4 permite baixo nível de informações e uma análise com mais de 10 elementos poderia levar a excesso de informações.

Assim após análise realizada nos 96 estudos da amostra, foi possível extrair um recorte dos AVA(s) mais citados os quais são apresentados no Figura 1 e totalizam 6 AVA(s).



Figura 1: Listagem de AVA(s) selecionados para o estudo.



A seguir são apresentadas as descrições de cada AVA que compõem o recorte deste estudo e a base documental utilizada para sua seleção conforme (GABARDO; QUEVEDO; ULBRITCH, 2010).

Moodle: Software livre de apoio à aprendizagem foi desenvolvido utilizando a linguagem de programação PHP e suporta interação com diversos banco de dados (Interbase, Oracle, Access, PostgreSQL e MySQL) é um software de livre utilização, distribuição e modificação.

LearningSpace: É um ambiente virtual que trabalha com diversas áreas da educação a distância e opera sobre o domínio OpenLearn. Possui mecanismos implementados para auto-avaliação, fóruns de discussão. O LearningSpace proporciona uma experiência própria de colaboração ao estudante possibilitando a criação utilização dos seus próprios materiais para aprendizagem. Através de ferramentas utilizadas por redes sociais o LearningSpace simula modos informais de comunicação e aprendizagem dando a impressão de similaridade com o ensino tradicional.

Aulanet: Desenvolvido pelo departamento de Informática da PUC/Rio o aulanet possibilita a criação de cursos a distância através da internet, mesmo que o utilizador seja um expert em ambientes Web. O Aulanet possui mecanismos de controle a fim de evitar improvisações na construção de conteúdo. Outra característica importante é a possibilidade do professor em utilizar conteúdo já criado e cadastrado no ambiente em turmas subsequentes.

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



FACULDADE CNEC
Santo Ângelo

WebCT: Desenvolvido em Columbia/EUA o ambiente possui ferramentas para criação de cursos, possui sistema de conferência, chat, correio eletrônico, acompanhamento do aluno, suporte para projetos colaborativos, auto-avaliação, questionários, distribuição e controle de notas, glossário, controle de acesso, calendário do curso, geração automática de índices e pesquisa. Além dessas ferramentas o ambiente também possui ferramentas que auxiliam no controle administrativo.

TelEduc: Inicialmente foi desenvolvido para formação de professores para informática educativa pelo núcleo de informática da Unicamp, criado de forma participativa e tendo suas funcionalidades criadas de acordo com um levantamento de requisitos feito pelos próprios usuários e tem suas funcionalidades trabalhadas em três áreas coordenação, administração e comunicação.

E-Proinfo: O ambiente é público e foi desenvolvido pela secretaria de educação a distância do ministério da educação, possui licença pública e seus projetos são colaborativos, o ambiente oferece: interatividade; tira dúvidas; agenda; diário; biblioteca; mural de avisos; correio eletrônico e um chat interno.

A partir de uma análise mais aprofundada se observou que os ambientes virtuais de aprendizagem apresentam lacunas em sua construção e apresentação, Inexiste um padrão de oferta de recursos entre os ambientes para o aprendizado colaborativo, bem como em relação à interatividade e usabilidade. Alguns ambientes oferecem mais recursos em um ou outro indicador.

O Quadro 5 apresenta de forma detalhada os recursos disponíveis e cada ambiente com base nos indicadores propostos neste estudo e a partir da análise realizada na base de dados.

Quadro 5 - Ambientes Virtuais de Aprendizagem x Características

AVA	Moodle	LearningSpace	Aulanet
Interatividade	→Vídeo conferência →Certificados digitais	→Utiliza redes sociais como mecanismo de interação	→Não
Princípios Pedagógicos no Desenvolvimento	→Proposta colaborativa	→Proposta colaborativa	→Não

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



Suporte Multimídia	→ Não	→ Vídeos → Recursos	→ Não
Aprendizagem Colaborativa	→ Fórum de discussão → Gestão de conteúdos → Blogs → Enciclopédias	→ Fórum de discussão → Chat → Alertas	→ Propõe → atividade colaborativa
Possui facilidade de Uso	→ Alta, Permite acesso ao visitante bastante explicativa.	→ Alta, → Explicativa → Quanto ao uso → Possui fóruns sobre funcionalidades.	→ Média, explica uso, mas texto é incompleto.
Prima pela Acessibilidade	→ Parcialmente Acessível, apenas visual	→ Menciona estar dentro das diretrizes de acessibilidade.	→ Não
Open Source	→ Pode ser redistribuído ou modificado	→ Pode ser redistribuído ou modificado	→ Disponibilizado gratuitamente
AVA(s)	WebCT	TelEduc	E-Proinfo
Interatividade	→ Chat → Sistema de conferência → Correio eletrônico	→ Correio eletrônico → Mural → Portfólio → Diário de bordo → Bate-papo → Enquetes → Fórum de discussão	→ Não
Princípios Pedagógicos no Desenvolvimento	→ Não	→ Não	→ Proposta colaborativa
Suporte Multimídia	→ Não	→ Não	→ Não
Aprendizagem Colaborativa	→ Oferece Ferramentas educacionais que auxiliam o aprendizado	→ Grupos de discussão	→ Tira-dúvidas → Agenda → Biblioteca → Correio eletrônico → Chat

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



			→ Fórum de discussão → Banco de projetos → Estatística de atividade dos alunos
Possui facilidade de Uso	→ Média, necessário se cadastrar para acesso ao ambiente	→ Alta, facilidade de uso	→ Baixa, links não funcionam. Não possui help
Prima pela Acessibilidade	→ Não acessível	→ Não acessível	→ Não acessível
Open Source	→ Software proprietário provedor de e-learning para instituições de ensino	→ Pode ser redistribuído ou modificado	→ Disponibilizado para Entidades e Instituições conveniadas.

Fonte: informações extraídas após análise na base de dados.

Após análise e elaboração do quadro 5 onde foram enunciadas as principais características de cada ambiente virtual de aprendizagem levando em conta os indicadores de desempenho que compõem a lista de verificação proposta no quadro 4, é possível efetuar a avaliação de cada AVA levando em conta os critérios de importância definidos nos Quadros 4; 3 e 2 no intento de se obter uma melhor avaliação bem como um ranking das ferramentas que melhor atendem as necessidades expressas pelos indicadores de desempenho.

O Quadro 6 apresenta o resultado obtido após a aplicação da lista de verificação frente as características de cada AVA.

Quadro 6 - Ambientes Virtuais de Aprendizagem Indexados

Ambientes Virtuais de Aprendizagem	Indexador
Moodle	18
Learning Space	17

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



FACULDADE CNEC
Santo Ângelo

TelEduc	13
E-Proinfo	11
WebCT	8
Aulanet	7

Fonte: Ambientes virtuais indexados neste estudo.

O Indexador foi definido sobre o valor escalar apresentado no Quadro 3, o que limita seus valores entre [0...4], onde 0 é o valor mínimo possível e 4 o valor máximo possível. Ao se analisar o Quadro 6, é possível perceber que o indexador varia significativamente entre o primeiro da lista (moodle) e o último (aulanet) o que representa que enquanto alguns AVA(s) atendem melhor os indicadores necessários para um bom ensinamento extraclasse outras nem tanto.

Dentre os 6 AVA(s) avaliados podemos perceber que apenas 4 são indexados acima da média com valores acima de 12, são eles moodle (18); Learning Space (17) e Teleduc (13). Os demais AVA(s) não atingiram a média gerada pela aplicação da lista de verificação são eles: E-proinfo (11) WebCT (8) e Aulanet (7).

Sendo mais utilizados, os AVA(s) Moodle e Learning Space também apresentam um indexador superior aos demais AVA(s) atendendo principalmente aos indicadores com maior relevância da lista de verificação. Ambos possuem princípios pedagógicos aplicados em sua concepção, aprendizagem colaborativa, facilidade de uso e interatividade. E não menos importante ambos possuem no mínimo menção sobre o quesito acessibilidade, este tão importante atualmente.

O AVA TelEduc também obteve um bom indexador o que pode ser justificado pelo seu histórico, uma ferramenta para professores criados por professores da área de informática. Obteve boa avaliação nos indicadores interatividade, aprendizagem colaborativa e facilidade de uso. No entanto obteve uma avaliação nula em um dos indicadores mais relevantes neste estudo, princípios pedagógicos em sua concepção. Indexador listado como importante para o desenvolvimento de AVA que principalmente venham a dar suporte ao ensino presencial.

Assim, como evidenciado neste estudo, os AVA apresentam lacunas em sua concepção principalmente no que se refere a princípios metodológicos e acessibilidade, dois itens primordiais quando se pretende utilizar estes ambientes para apoio ao ensino

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



presencial. Pode-se ainda perceber que alguns ambientes atendem melhores uns indicadores do que outros e vice-versa.

8 Considerações Finais

Embora atualmente se tenha a internet como grande facilitadora para o processo de inovação de ensino, isso tudo aliado a facilidade dos jovens em realizar tarefas a partir dela, após análise sobre Ambientes Virtuais de Aprendizagem é possível se perceber que estas estão abaixo do que poderia ser esperado em inovação, não atingindo em totalidade as características mínimas apontadas neste estudo.

Pode-se perceber através da análise realizada neste estudo que inexiste um equilíbrio entre o aspecto pedagógico e o tecnológico durante o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem o que justificaria a não abrangência de todas as características mínimas enumeradas nos indicadores de desempenho.

Para que se estabeleça um canal de comunicação, interação e produção extraclasse capaz de efetuar uma adequada ligação com que ocorre em sala de aula e principalmente com o mundo real, deve-se primar pelo desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem fundamentados em princípios pedagógicos que reflitam a realidade do ensino e da cultura dos diversos públicos alvos que o ambiente terá. Para tanto torna-se importante atentar-se para que estes ambientes preencham em sua concepção todas as características que indiquem o completo desempenho dos mesmos.

REFERÊNCIAS

FARIA, Filipa Madaleno. **Um índice de responsabilidade social empresarial para a realidade portuguesa**. Leiria, Portugal, 2010. Dissertação de Mestrado em Finanças Empresariais - Instituto politécnico de Leiria.

FREITAS, Felipe Ghisleni. **Análise da aplicação de práticas sustentáveis em empresas do agronegócio brasileiro: uma análise baseada nos relatórios de sustentabilidade**. Porto, Portugal, 2013. Dissertação de Mestrado em Gestão Comercial - Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

GABARDO, Patrícia. QUEVEDO, Silvia. ULBRITCH, Vânia Ribas. Estudo Comparativo das Plataformas de Ensino-Aprendizagem. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, vol. 2, pp 65-84 Florianópolis, 2º semestre 2010.

INTERFACES: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

REVISTA DO CURSO DE PEDAGOGIA



FACULDADE CNEC
Santo Ângelo

GARA, Elizabete Briani Macedo. MESQUITA, Delini. JUNIOR, Dilermano Piva. Ambiente Virtual de Aprendizagem. 1ª Edição. São Paulo: Editora Erika, 2014.

LAHN, Luciene Ferreira., BENTES, Roberto de Fino, Ambiente Virtual de Aprendizagem Apoiando melhorias no ensino presencial e a distância. 17º Congresso Internacional de Educação a Distância, Manaus, vol.17, pp 45-55, 31 de agosto de 2011.

MOORE, Michael. KEARSLEY, Greg. Educação a Distância: uma visão integrada. 1ª Edição. São Paulo: Editora Thomson Learning, 2007.

MUNHOZ, Antonio Siemsen. O estudo em ambiente virtual de aprendizagem. 1ª Edição. São Paulo: Editora IBPEX, 2013.

OLIVEIRA, Celina Couto. COSTA, José Wilson. MOREIRA, Mercia. Ambientes informatizados de aprendizagem. Novas linguagens e novas tecnologias: Educação e sociabilidade. 1ª Edição. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2004.

PALLOFF, Rena. PRATT Keith. Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço. 1ª Edição. Porto Alegre: Editora Artmed, 2002.

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. MCB University Press, Bradford, United Kingdom, Vol. 9, n.5, October 2001.

SANTOS, Edméa. OKADA, Alexandra. A construção de ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias plurais e gratuitas no ciberespaço. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 26, 2003, Poços de Caldas. *Anais*. GT 16 - Educação e Comunicação, pp 1-15.

SILVEIRA, Daniella. PEIXOTO, Vanessa. Educação a distância e Ambientes Virtuais de Aprendizagem. 1ª Edição. São Paulo: Editora Multifoco, 2014.

TAJRA, Sanmya Feitosa. Informática Na Educação - Novas Ferramentas Pedagógicas Para o Professor Na Atualidade, 9ª Edição. São Paulo: Editora Erika, 2012.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 10ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

WENGER, Etienne. Communities of Practice and Social Learning Systems. *Organization Articles*, London, vol.7, n.2, pp.225-246, 31 July 2009.